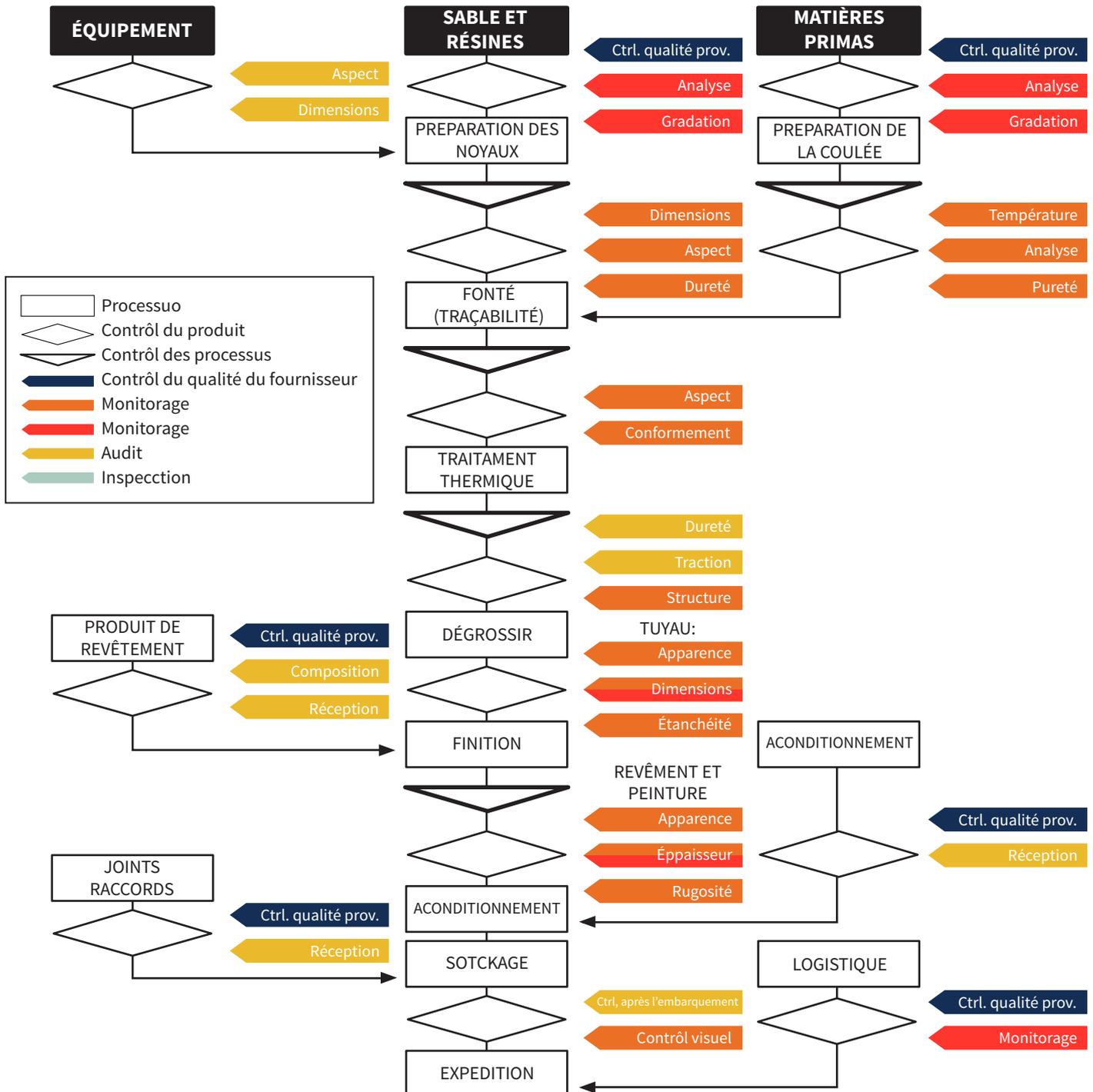


Système de contrôle de la qualité

MAFUSA a implanté un système de contrôle de la qualité en respectant la norme ISO 9001. Son objectif est de distribuer aux clients des produits qui accomplissent parfaitement leurs demandes.

L'accomplissement de la qualité n'est pas simplement l'inspection de produits finis, mais implique aussi l'établissement d'une organisation en accomplissant des réglementations spécifiques au sujet de:

- Méthode de fabrication.
- Méthodes d'opération (établissement de procédures, définissant la distribution de la documentation).
- La responsabilité du personnel concerné et garantissant que tous les critères de qualité s'accomplissent dans toutes les étapes de production.



Le contrôle de qualité

Le système de contrôle et administration établi par Mafusa a été certifié en respectant la norme ISO 9001. Le manuel de qualité pour administrer les contrôles de qualité dans la production couvre aussi des aspects liés à l'approvisionnement de matériaux, la formation et la relation avec le client.

Les objectifs permanents du département de qualité sont:

- Contrôler la régularité et qualité des matières premières, composants et autres aspects nécessaires pour la fabrication et usage de nos produits.
- Contrôle des processus en établissant un protocole par nos experts, en les automatisant et en entraînant notre personnel, tout comme des améliorations continues à partir de l'analyse de chaque cycle de fabrication.
- Réviser chaque étape de la fabrication que les produits respectent les spécifications, en prévenant ainsi n'importe quelle déviation du standard et en permettant de corriger le défaut.

L'organisation du contrôle de qualité est basée sur:

- **Auto monitoring:** Il est la base du système de fabrication et il consiste à surveiller en continu, pour chaque poste de travail, les résultats de son propre travail, en les comparant avec quelques paramètres préétablis.
- **Faire un audit:** du processus assure d'une façon systématique que tout le monde obéit aux normes en testant son efficacité. Ceci s'applique et à tous ses fournisseurs.
- **Monitoring le processus global:** ce processus est la base pour prendre mesures globales et il permet de mesurer des rendements de processus et produits, en les comparant avec des objectifs préétablis. Il constitue la base de la direction du contrôle de qualité.
- **Essayer:** Si c'est nécessaire, les propriétés concrètes de produits, Matières premières ou constituantes non couvertes par les points antérieurs.

Plan d'inspection

- **Matières premières:** analyse de la ferraille, lingots, sable, etc.
- **Coulée:** sphérogaphie de la coulée avant et après le traitement avec magnésium.
- **Centrifugation:** Pesée de chaque tuyau avant le recuit.
- **Recuit:** Contrôle de la microstructure de chaque tuyau recuit (quantité de perlite, ferrite, cémentite et formation de graphite).
- **Revêtement de zinc:** pesée de la couche de zinc conformément aux demandes de 130 gr/m² (200 gr/m² pour EN 545-2006).
- **Cour d'anneaux:** tester la ductilité au moyen d'essais de déformation.
- **Essais:** contrôler que la fréquence de ceux-ci est conforme aux besoins.
- **Essais mécaniques:** essais de contrôle de traction (résistance à traction, allongement, et limite élastique et dureté conformément à l'ISO 2531 et EN 545).
- **Pesée des tuyaux:** assurer que le poids de chaque tuyau est conforme aux demandes de la norme.
- **Test hydraulique:** fait tuyau à tuyau selon les conditions requises de la norme.
- **Contrôle dimensionnel:** il se réalise tuyau par tuyau avec quelques galgas jaugées pour vérifier qu'ils sont dans les limites tolérées.
- **Inspection visuelle:** vérification visuelle de l'apparence physique de tous les tuyaux.
- **Inspection dimensionnelle:** test dimensionnel mené à terme de façon aléatoire par le département de contrôle de qualité sur le diamètre extérieur des tuyaux avec un circomètre, l'épaisseur du tuyau par mesure d'ultrasons du diamètre intérieur de l'emboîtement et de diverses saillies pour le logement du joint avec micromètre.
- **Revêtement du ciment:**
 - Contrôle visuel de l'apparence du revêtement du ciment.
 - Contrôle de l'épaisseur du revêtement de ciment en frais, avec une jauge de profondeur jaugée et du mortier sec par permascopie (mesureur d'épaisseur isolé).
 - Contrôle du poids du revêtement au ciment appliqué dans les tuyaux
- **Revêtement de peinture:** contrôle de l'épaisseur de revêtement conformément à la demande de 50 microns minimum sur un point et 70 microns comme mesure minimale.
- **Marques de la tige:** contrôle de la dimension des marques sur la tige pour s'assurer qu'elle satisfait les demandes.
- **Inspection dans la cour d'expédition:** contrôle de l'apparence et possibles défauts qui peuvent survenir pendant la manipulation.

Réglementation d'application dans le contrôle de qualité

Mafusa respecte la Réglementation Européenne et Internationale.

Pour l'eau potable

ISO 9001 Pour assurance de la qualité en production, installation et services

ISO 2531-2009 Pour des tuyaux de fonte ductile, accessoires et raccords pour des tuyauteries de pression.

BSEN 545-2010 Pour des tuyaux de fonte, accessoires et raccords pour des tuyauteries de pression. Conditions requises et méthodes d'essai.

ISO 4179-1985 Conditions requises du mortier de ciment appliqué par centrifugation pour des tuyaux de fonte ductile avec et sans pression.

ISO 8179-2004 Revêtement externe de zinc pour des tuyaux de fonte ductile.

BS 3416-1991 Spécifications pour revêtement à base bitumineuse pour des applications à froid aptes pour usage en contact avec de l'eau potable.

ISO 4633-2002 Joint de gomme pour fourniture d'eau, drainage et assainissement.

ISO 8180-2006 Manche de polyéthylène pour des tuyauteries de fonte ductile

EN 681-1-1996 Joint d'élastomère. Conditions requises des matériaux utilisés en joints d'étanchéité pour des applications à l'eau potable et au drainage.

Pour assainissement

BSEN 598-2007 Tuyauteries de fonte ductile, raccords et ses joints.

ISO 4633-2002 Joint de gomme pour des tuyauteries de fourniture d'eau, drainage et assainissement. Spécifications pour les matériaux.

EN 681-1-1996 Joint d'élastomère. Conditions requises des matériaux utilisés en joints d'étanchéité employées dans les canalisations pour l'eau potable et drainage.

Mafusa maintient une série de certificats et lettres d'approbation que garantissent sa capacité pour produire fontes ductile d'accord avec les plus stricts critères d'assurance de la qualité.

Ces certificats sont émis par des organisations que régulièrement contrôlent sa validité